

Problema D

Rotação

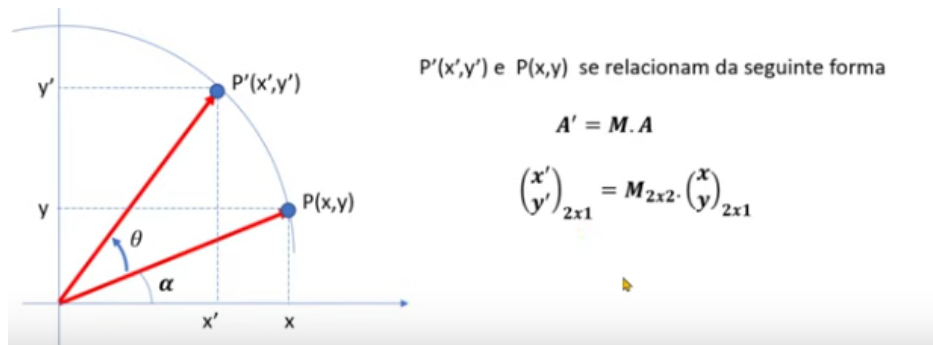
Arquivo fonte: rotaciona.{ c | cpp | java | py }

Autor: Prof. Dr. Reinaldo Arakaki(Fatec São José dos Campos)

A empresa GeoFatec trabalha com Geoprocessamento e necessita de um programa que seja capaz de rotacionar uma figura. Ou seja dado um conjunto de pontos no plano cartesiano, o programa seja capaz de rotacionar a figura de acordo com o grau dado. Sabemos que para rotacionar uma figura necessitamos de uma matriz de rotação que é dada por:

$$M = \begin{pmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) \end{pmatrix}_{2 \times 2}$$

Onde θ é dado em graus



Dado um conjunto de pontos encontre as novas coordenadas dos pontos. Considerar $\pi=3,1415$

Entrada

Uma linha contendo um número inteiro N ($1 \leq N \leq 100$) e um ângulo θ ($0 \leq \theta \leq 180$) em graus que representam o número de pontos da figura e o quanto se quer rotacionar a figura e a seguir as N coordenadas da figura (x, y) ($-1000 \leq x, y \leq 1000$)

Saída

Imprima as novas coordenadas (x, y) da figura rotacionada com duas casas decimais

Exemplo de Entrada 1

```
5 40
20 50
10 50
35 75
-5 -7
-2 4
```

Exemplo de Saída 1

```
-16.82 51.16
-24.48 44.73
-21.40 79.95
0.67 -8.58
-4.10 1.78
```

Exemplo de Entrada 2

```
3 100
20 250
35 4
66 50
```

Exemplo de Saída 2

```
-249.68 -23.70
-10.02 33.77
-60.70 56.32
```

Exemplo de Entrada 3

```
2 30
100 5
55 35
```

Exemplo de Saída 3

```
84.10 54.33
30.13 57.81
```